

Utilisation des logiciels libres dans l'enseignement: du primaire au supérieur

Olivier Aucourt : o.aucourt@mageos.com

17 novembre 2005

1 Introduction

Face à l'explosion des NTIC (Nouvelle Technologie de l'Information et de la Communication) plus particulièrement dans le génie logiciel, nous pouvons distinguer différentes catégories de logiciels. L'Education Nationale, comme tout organisme gouvernemental, se situe comme une forte consommatrice de logiciels et utilise une multitude de programmes implantés sur un parc informatique très hétérogène.

Nous verrons dans une première partie le rôle et les missions de l'enseignant. Une deuxième partie traite des avantages et des inconvénients des logiciels libres dans l'enseignement sur différents points de vue notamment sur les plans économique, technique et éducatif.

Par la suite, nous mettons en évidence les logiciels libres les plus connus. Nous tentons de répondre ici pourquoi ils correspondent au service public et plus particulièrement à notre système éducatif.

2 Rôle et mission de l'enseignant

D'après le bulletin officiel de 1997 : *" Le professeur exerçant en collège, en lycée d'enseignement général et technologique ou en lycée professionnel participe au service public d'éducation qui s'attache à transmettre les valeurs de la République, notamment l'idéal laïque. Il se préoccupe également de faire comprendre aux élèves le sens et la portée des valeurs qui sont à la base de nos institutions et de les préparer au plein exercice de la citoyenneté... Sa mission est tout à la fois d'instruire les jeunes qui lui sont confiés, de contribuer à leur éducation et de les former en vue de leur insertion sociale et professionnelle...."*

"Il leur fait acquérir les connaissances et savoir-faire, selon les niveaux fixés par les programmes et référentiels de diplômes et concourt au développement de leurs aptitudes et capacités. Il les aide à développer leur esprit critique, à construire leur autonomie et à élaborer un projet personnel. Il se préoccupe également de faire comprendre aux élèves le sens et la portée des valeurs qui sont à la base de nos institutions, et de les préparer au plein exercice de la citoyenneté[Edu97]. " Par ailleurs, l'Education reste une des priorités nationales et contribue à l'égalité des chances de chaque citoyen.

3 Avantages et inconvénients

- **Du point de vue économique :** Disponible à moindre coût [ATI02], les logiciels libres permettent aux établissements de l'Education Nationale d'économiser énormément d'argent en évitant d'investir dans des logiciels propriétaires forts coûteux. L'enjeu économique actuel consiste à réduire de plus en plus les investissements dans le logiciel. L'allègement de cet investissement évite considérablement d'affecter le budget de fonctionnement d'un établissement ou d'une administration, leur permettant ainsi de concentrer efficacement leur financement ailleurs comme dans du matériel de pointe. Nous constatons que les chefs d'établissements ou d'entreprises restent souvent pris en otages financièrement car ils doivent régulièrement remettre à jour l'ensemble de leur parc informatique ce qui leur coûte une véritable fortune. En effet, les

grands groupes ou les éditeurs de logiciels n'hésitent plus à effectuer une extorsion financière puisque l'Education Nationale se positionne comme l'un des plus gros client en terme de logiciels. Il faut savoir que les enseignants demeurent indirectement synonymes d'achat, principalement dans les sciences et les technologies et cette administration demeure très convoitée par les éditeurs de logiciels. De même, les mises à jour des logiciels libres restent la plupart du temps gratuites, ce qui représente une économie importante pour un établissement. Il ne faut donc pas que l'achat de logiciels contribue à la sélection par l'argent, ou à la distinction d'établissements fortunés. Enfin, l'Education Nationale doit rester insensible à toutes démarches commerciales des entreprises et doit juger par elle-même de l'efficacité réelle des logiciels.

A l'heure actuelle, les moyens financiers de l'Education Nationale deviennent de plus en plus limités et il faut appliquer des choix stratégiques et prendre des directions d'économie budgétaire. *"Le libre représente donc un enjeu d'économie des deniers publics...La prise en compte des logiciels libres dans les politiques d'achats informatiques des administrations publiques ne doit pas être systématique mais découler d'une approche avisée équilibrée et pragmatique. C'est à dire acquérir la solution logicielle la plus adaptée à ses besoins et à ses contraintes et la plus économique."* (Extrait du discours de M. Renaud Dutreil, Ministre de la fonction publique et de la réforme de l'état lors des trophées du logiciel libre le 26 mai 2005). Il devient alors judicieux de concentrer l'investissement dans le matériel au lieu de logiciel.

Si un établissement, ou des élèves plus fortunés, peuvent investir dans des logiciels propriétaires avec un coût parfois prohibitif, il devient alors impossible à la majorité des élèves d'effectuer le même achat. Par

conséquent, il n'existe plus d'égalité des chances. De plus, librement disponible et accessible à tous, l'élève peut disposer de logiciel (via un téléchargement ou l'emporter chez lui comme un livre) en toute légalité et poursuivre l'enseignement chez lui ce qui illustre parfaitement "l'égalité des chances". Désormais un CDI (Centre de Documentation et d'Information) ou une bibliothèque universitaire ne se limite plus au simple prêt de livre mais dispose ainsi d'une véritable collection de CD ou l'élève peut utiliser ou copier librement des logiciels.

En 2005, la région de Clermont-Ferrand, en partenariat avec l'association Linux-Arverne, a repris cette initiative en proposant gratuitement, en complément des carnets scolaires, à tous les élèves de cette région la distribution Kaella, comprenant deux CD équipés des logiciels libres indispensables. Ce dispositif s'intègre légitimement dans la politique de la gratuité des manuels et des ressources scolaires.

De même, en disposant des sources, les entreprises de génie logiciel peuvent gagner beaucoup de temps en moyens financiers et en ressources humaines car elles peuvent ré-utiliser les fonctionnalités, évitant ainsi de "réinventer le fil à couper le beurre à chaque développement". Le temps de développement se réduit considérablement car commencer un logiciel à zéro coûte énormément d'argent. Dans les grandes entreprises ou les administrations, comme l'Education Nationale, certains emplois se destinent uniquement à la gestion des licences ou des versions des logiciels propriétaires installées. En supprimant cette catégorie de logiciels, il y a des économies de faites *in-fine*; car très peu d'établissements possèdent les moyens de se payer un emploi de technicien à temps plein pour effectuer cette tâche.

Ainsi, un logiciel libre devient rentable aussi bien pour l'entreprise que pour une administration ou un particulier. A ce jour, plusieurs établissements ont choisi d'opter la suite OpenOffice au lieu d'un "pack de grand groupe" préservant ainsi l'égalité pour tous.

- **Du point de vue technique**, les logiciels libres sont réalisés et conçus par des spécialistes. Or, ces programmeurs passionnés connaissent les fonctionnalités les plus avancées mieux que quiconque. Les logiciels restent les plus fiables car dès qu'un utilisateur détecte le moindre dysfonctionnement ou une légère faille, elle est rapidement corrigée. Très peu d'erreurs subsistent à cette utilisation intensive et à cette réactivité. Cette démarche rend les utilisateurs finaux "beta-testeurs"; ils peuvent également exprimer plus facilement leurs attentes ou des améliorations directement aux auteurs des logiciels. Ainsi, chacun de nous peut contribuer à son niveau aux logiciels libres : en signalant des erreurs ou des améliorations possibles, en diffusant ou en effectuant des traductions... La maintenance et l'assistance, assurées par des forums de discussions, restent gratuites, conviviales et deviennent extrêmement efficaces, contrairement aux éditeurs de logiciels propriétaire qui n'hésitent pas à facturer des services techniques ou d'assistance à des prix prohibitifs notamment en frais de télécommunications. De surcroît, pour les grands groupes, les corrections des failles de sécurité ou de bugs restent très longues voire inexistantes car elles ne demeurent pas une priorité commerciale essentielle. Dans ce cas, l'utilisateur doit patienter et attendre le bon vouloir de l'éditeur ou du concepteur. Ainsi, l'attente d'un correctif devient parfois très longue ou payante. Par conséquent, les utilisateurs des logiciels libres sont satisfaits de la garantie de fonctionnement à long terme.

Selon le niveau 3 du modèle OSI, un utilisateur peut introduire d'autres fonctionnalités et en faire partager la communauté en contribuant à l'amélioration du programme ce qui paraît impossible dans le cas d'un logiciel propriétaire. Ainsi, l'accès au code source permet aux utilisateurs de maintenir, de reprendre, de mettre à jour ou de corriger eux-mêmes les logiciels, même ceux totalement obsolètes ou abandonnés par leur auteur initial. Basée sur un mode coopératif, la durée de vie du logiciel se prolonge par un groupe de passionnés, car il existera toujours des communautés qui utiliseront des matériels anciens. L'accès au code source offre un excellent gage de pérennité [NLT05]. Un programmeur peut utiliser un programme source pour comprendre le fonctionnement d'un mécanisme ou même alléger le programme pour en faire un produit répondant uniquement à ses besoins. Il faut remarquer qu'un logiciel libre semble plus proprement écrit que les logiciels propriétaires avec une documentation beaucoup plus riche car la source doit s'analyser facilement et rester très rapidement compréhensible par l'ensemble de la communauté.

De même, développés dans un esprit communautaire, les logiciels libres subissent très peu d'attaques virales. Ce qui est non négligeable pour un établissement d'enseignement car ces derniers intègrent des données sensibles et confidentielles (noms, adresses, notes des élèves). Par ailleurs, un logiciel libre inclut rarement de fonctionnalités techniques cachées, stratégie volontaire et caractéristique de certains grands groupes pour collecter des informations, pour surveiller un fonctionnement ou pour restreindre les libertés individuelles. Ainsi les logiciels libres garantissent la liberté de chacun tout en supprimant la menace de "Big Brother". Par ailleurs, chacun contribue en explorant des domaines différents ou des solutions techniques différentes. A l'issue

seule la meilleure solution est retenue ce qui produit des logiciels performants, efficaces et sûrs.

Les concepteurs des logiciels libres portent leurs sources sur les différentes plateformes existantes pour qu'elles puissent être utilisées par le plus grand nombre d'utilisateurs. Cette démarche cible un maximum d'utilisateurs et ne fait aucune distinction entre les matériels utilisés. Ainsi, les logiciels libres peuvent fonctionner sur différents environnements. Par son aspect multi-plateforme [ATI02], l'utilisateur ne reste plus esclave d'une machine. Quel que soit le matériel utilisé, il pourra bénéficier du même environnement et utiliser les mêmes outils sans être obligé de se refamiliariser avec des outils. Le coût de formation se réduit pour les enseignants. Avec le libre, les écoles, collèges, lycées et universités disposent des mêmes logiciels ; quel que soit le matériel employé, le parc logiciel s'uniformise permettant ainsi à un élève de retrouver facilement et rapidement son environnement de travail en cas de changement de situation. Bien sûr, les logiciels libres sont généralement multilingues.

L'homme n'est plus esclave de la machine et devient un "homme libre" en permettant la diffusion et le partage des connaissances. Les logiciels utilisent également des formats libres et reconnus par les instances de normalisation[ATI02] pour échanger les informations. Auparavant, chaque éditeur de logiciel propriétaire proposait son format propre et n'était jamais ouvert avec un fabricant concurrent ; il n'existait aucun accord. De plus en plus, les grands industriels choisissent naturellement d'adopter les formats ouverts car il n'existe pas de brevet sur ces systèmes. Les systèmes propriétaires utilisent des formats spécifiques qui sont reconnus par peu de logiciels et par conséquent ces formats ont une durée de vie extrêmement limitée. Il est

évident qu'un logiciel utilisant un format non compatible ou non reconnu aurait très peu de chances de survivre et d'être utilisé. De plus l'utilisation de ces formats sur d'autres plateformes reste parfois difficile. Par conséquent, les formats ouverts sont reconnus et ne sont pas propriétaires d'une marque attirée par un seul gain financier. Ces formats font l'objet de spécifications ou de recommandations définies par un processus réglementé, comme les RFC (Request For Comments) par exemple. Désormais, pour que les logiciels libres soient utilisés par le plus grand nombre d'utilisateurs, les concepteurs respectent ces formats standards de communication. Ces standards ouverts garantissent l'interopérabilité, la pérennité entre les logiciels et le libre échange des informations [NLT05].

Les éditeurs de logiciels propriétaires choisissent, comme tactique commerciale et de rentabilité, d'intégrer les logiciels sur la plate-forme la plus répandue et ignorent totalement les systèmes les moins connus. Par cette démarche, le client est forcé d'utiliser et *in-fine* d'acheter la plate-forme dominante. Ainsi, ce système dominant verrouille totalement le marché en imposant un format d'échange propriétaire et rend l'utilisateur esclave d'une plate-forme parfois peu performante. L'orientation du libre tente de combattre ce verrouillage.

Il n'est pas rare de trouver sur Internet, des enseignants qui mettent à disposition de leurs élèves documents comme des cours ou des ressources pédagogiques. Leur démarche paraît honorable mais la plupart du temps ces cours se trouvent dans un format propriétaire impossible à lire par les élèves à moins d'investir considérablement dans un logiciel peu indispensable pour eux. En outre, cette démarche force les élèves à devenir client et dépendant d'une marque. Il faut donc que les auteurs respectent également les lecteurs. Si des cours sont

diffusés gratuitement, ils doivent respecter obligatoirement un format ouvert.

Par ailleurs, l'enseignant travaille dans une équipe pédagogique, il n'est pas isolé, les travaux pédagogiques communs doivent respecter les formats d'échanges, non-propriétaires, disponibles et accessibles à tous (et à moindre frais !). Nous avons vu que le logiciel libre, par sa définition, incite à cet échange de production et repose sur un travail coopératif.

- **Du point de vue pédagogique**, le logiciel libre par l'ouverture de son code source encourage chacun de nous à apprendre tout en éveillant notre curiosité. Les sources sont modifiables et chacun de nous peut comprendre le fonctionnement d'un mécanisme particulier. La définition proposée par l'ISO encourage à s'investir dans un projet visible par tous, ce qui s'inscrit parfaitement dans une démarche formatrice et place l'élève dans une situation de réussite. Ainsi les logiciels libres vont au-delà de la simple utilisation de l'outil informatique (être capable d'utiliser) : ils nous donnent envie de savoir comment fonctionne cet outil (être capable d'expliquer le fonctionnement). Ils nous placent dans une situation de stimulation intellectuelle évidente. Par conséquent, ils améliorent la socialibilité car ils oeuvrent pour l'intérêt général. Ils laissent aussi de l'initiative à l'élève, nécessaire à son épanouissement. De plus, nos enfants et nos élèves ont le droit de savoir qu'il existe d'autres logiciels que ceux édités par les grands groupes.

Puisque l'informatique demeure une science carrefour, les logiciels libres deviennent de formidables outils transversaux et des supports pédagogiques indispensables[Edu00]. Nous pouvons citer l'utilisation de Latex (en Français, musique, mathématiques, physique), "the Gimp" (en technologie, arts plastiques) et bien sur la suite OpenOffice

indispensable à toutes les disciplines du primaire jusqu'à l'enseignement supérieur.

- **Du point de vue licence** : nous constatons que la distribution libre permet d'éviter la copie illégale de logiciels ; ils s'utilisent en toute légalité. Certains grands groupes n'hésitent plus maintenant à utiliser les logiciels avec la licence OEM (Original Equipment Manufacturer). Ces logiciels sont liés à la machine : ils en font une partie intégrante et indissociable. Le logiciel ne peut plus se transférer sur un autre ordinateur, ce qui impose une non transportabilité de la licence. En France, dans les circuits de distributions classiques, les machines se vendent obligatoirement avec un ou plusieurs produits imposés. En France, cette vente liée forcée est interdite mais inconnue par le grand public. A chaque fois qu'un client achète une machine, il reverse indirectement de l'argent à de grands groupes [R. 98]. Pourquoi imposer dès l'achat d'un ordinateur, l'utilisation d'un système d'exploitation ?

Mais les logiciels libres ou l'utilisation de format ouvert ne possèdent pas que des avantages, ils ont aussi leurs inconvénients. Nous pouvons regretter :

- Concernant l'assistance aux personnes ou la maintenance logicielle, les réponses aux questions sur les forums restent longues et complexes à comprendre par des non initiés. Dans d'autres cas, l'information reste difficile à trouver. De plus, il existe rarement d'assistance téléphonique.
- De même, le code semble difficile à comprendre ou indigeste pour un novice ou un débutant ce qui n'est vraiment pas à la portée de tous. Il est évident que la compréhension des sources, de la démarche algorithmique ou des mécanismes employés ne peut pas s'évoquer à l'école élémentaire, ni au collège. A ces niveaux, les élèves se limitent à la seule utilisation. Malgré tout, le concept peut s'effleurer à partir du lycée. Seuls les étu-

dians passionnés par l'informatique s'intéressent à cette démarche. En effet, les objectifs actuels, à l'issue du collège, sont savoir écrire, lire, compter, maîtriser une langue étrangère et **utiliser** l'outil informatique par l'intermédiaire du B2I (Brevet Informatique et Internet)[OS05].

- Puisque le système Linux reste proche de la philosophie Unix, il n'est pas bien adopté par les débutants. Le novice reste parfois perdu dans les diverses versions de Linux (Mandrake, RedHat, SuSE...) Lorsqu'il faut recompiler le noyau ou installer diverses applications, cela devient parfois la panique et une perte de temps.
- La plupart des entreprises produisant du matériel prêtent allégeance à de grands groupes et leurs pilotes(drivers) sont rarement disponibles sur linux.
- Risque de divergence : un développement des logiciels non coordonné peut produire une série de variantes posant des problèmes de portabilité longs et coûteux.
- Comment financer les auteurs et rémunérer le travail intellectuel ? Il faut reconnaître que l'écriture d'un logiciel est un processus très long. Comment rentabiliser cet investissement ?
- Comment respecter efficacement les droits d'auteurs ?
- Dans un logiciel propriétaire puisque les sources ne sont pas disponibles, les failles de sécurité sont plus difficiles à trouver.
- Les logiciels libres ne garantissent pas la protection des innovations en dévoilant à tous les mécanismes même aux concurrents. Ainsi, rien n'empêche à un grand groupe de s'approprier le code ou de s'en inspirer.
- Très peu de logiciels libres existent à ce jour, et certains logiciels propriétaires restent incontournables en mécanique ou en conception électronique.
- Une interface graphique peu soignée ou qui manque de finition. Ce défaut venant du fait que les préoccupations des programmeurs s'orientent plus vers les mécanismes de programmation [Rob01].

- Comment garantir le fonctionnement et la qualité d'un logiciel libre puisqu'il ne peut pas être l'objet de certification par l'AFNOR(Agence Française de Normalisation) ?
- Si un processus de qualité doit être instauré, qui en assurera la responsabilité ?

4 Quelques exemples de logiciels

Dans le monde du libre, nous pouvons rencontrer le célèbre processeur de texte Latex, le logiciel de dessin, de traitement d'image "The Gimp"(GNU Image Manipulation Program), le navigateur Mozilla et ThunderBird pour la messagerie, l'éditeur de page HTML Nvu conforme aux spécifications W3c (World Wide Web Consortium), le système Linux, le visionneur Xpdf, l'encyclopédie en ligne Wikipédia, l'analyseur de trame Ethereal, le projet SLIS (Serveur de communications Linux pour l'Internet Scolaire), l'environnement scientifique Scilab et la suite bureautique OpenOffice. Nous rencontrons sur le web également diverses associations, comme Sésamath qui ont pour but de diffuser gratuitement des documents et des logiciels pédagogiques. De plus, nous pouvons rencontrer des formats ouverts et libres comme certains formats de compression, d'images, de textes ou de vidéo [P. 03].

Mais nous constatons qu'un logiciel libre n'est pas forcément gratuit (exemple Mandrake) et dans certains cas un logiciel gratuit n'appartient pas à la famille des logiciels libres c'est le cas d'Acrobat Reader et son format PDF(Portable Document Format).

5 Conclusion

Il ne faut plus croire que seuls les logiciels propriétaires issus de grands groupes restent des logiciels indispensables. Libérons-nous de préjugé et de cette servitude intellectuelle ou commerciale[R. 98]. Il ne faut plus être effrayé

du monde libre et ne plus les considérer comme produit de bidouillage, notamment le système Linux qui a beaucoup souffert de cette mauvaise image de marque [Rob01]. Devenus des produits matures et fiables, ils apportent richesse et puissance. Désormais, la place du libre n'est plus à contesté. D'autre part, il ne faut oublier qu'Internet, comme la navigation ou la messagerie, repose sur des standards ouverts définis par les RFC.

En quelques années, certains logiciels libres sont devenus de véritables produits compétitifs (The Gimp, Open-Office). Le logiciel libre signifie également que l'utilisateur est libre d'en faire ce qu'il veut et n'appartient aucunement à la culture des hackers.

A tous les niveaux (primaire, collège, lycée, enseignement supérieur), les logiciels libres apportent de véritables connaissances aux élèves au delà d'un simple mode d'emploi d'un logiciel propriétaire. En disposant du code, l'élève peut comprendre le fonctionnement et ne limite plus à la simple utilisation. Il peut le modifier, l'adapter à ses besoins, mener ses propres expériences ou améliorer le programme à sa guise. L'élève et, de façon générale, l'utilisateur, ne reste plus passif devant un logiciel, il devient actif et acteur de son évolution, ce qui éveille sa curiosité nécessaire à son apprentissage.

Notre système éducatif a pour mission essentielle le partage et l'échange des connaissances sans aucune contrepartie financière, or cet idéal correspond totalement à la démarche du logiciel libre. Mais quelle que soit la discipline et plus particulièrement dans les sciences et techniques, l'enseignant ne se substitue ni à un expert en informatique ni à un commercial au service d'une entreprise. L'enseignant doit rester totalement neutre et rechercher les systèmes les mieux adaptés aux élèves et à son enseignement pour en faire des véritables citoyens de demain et des bâtisseurs d'avenir. Il doit éviter le plus souvent d'imposer des marques aux jeunes car c'est un public extrêmement sensible à la

publicité et aux marques à la mode (exemple : vêtements, chaussure). L'utilisation des logiciels libres évite d'utiliser des systèmes onéreux, cause première de conflits entre collègues. En effet, les éditeurs de logiciels n'hésitent pas, sous couvert de maigre ristourne, à facturer au prix (le plus) fort lorsqu'ils savent que le logiciel va toucher l'Education Nationale ou le domaine de la santé.

Nous constatons que les logiciels libres conviennent parfaitement à un établissement de l'enseignement que ce soit du primaire au supérieur par choix pédagogique, par choix de sécurité des installations, pour des raisons évidentes économiques mais aussi par respect de nos valeurs républicaines.

L'Education Nationale, depuis 1999, accompagne certains logiciels du Label RIP (Reconnu d'Interet Pédagogique), mais la signification de ce label RIP devrait être étendu à Reconnu d'Interêt Public. Par essence, les logiciels libres correspondent totalement à nos valeurs et à nos principes républicains qui sont :

- **Liberté** : liberté d'utiliser le logiciel et de communiquer les sources, de réaliser des copies, des modifications. Par ailleurs, les élèves peuvent emmener le logiciel chez eux à la maison comme un livre. De plus, il ne faut plus considérer un logiciel comme un produit mais comme un raisonnement mathématique et une suite d'action. En France, ce partage des connaissances technique et du savoir humain, à l'école, est gratuit, tout le monde doit en profiter. Le moteur de la science et les développements industriels se basent sur l'ouverture et l'échange de connaissance et de savoir. Il ne doit pas exister de verrou à cet échange utilisé par l'école de Pythagore ou le savoir reposé sur le secret.
- **Egalité** : des moyens financiers. Un établissement avec peu de moyens peu disposer du même environnement informatique qu'une école plus fortunée, riche ou prestigieuse. Cette remarque s'applique également aux élèves car l'école offre l'égalité des chances.

Tous les élèves sont égaux sans aucune distinction financière tant privé que public. De plus, le savoir est universel et l'aspect financier ne doit pas en être un obstacle. Ils garantissent un accès équitable aux connaissances. Ils se positionnent comme le socle de la politique de l'informatique pour tous.

- **Fraternité** : les logiciels libres offrent une véritable coopération entre les utilisateurs, les concepteurs et les programmeurs. L'utilisateur et le concepteur n'entretiennent plus des relations client à fournisseur mais appartiennent à une même communauté. L'utilisation des logiciels libres, perçue comme un partage de connaissances, reste une véritable démarche citoyenne avec pour objectif de participer à l'intérêt général. Cet esprit de partage ou de contributions bénévoles restent les points forts du logiciel libre.

Les logiciels libres peuvent être désormais appelés logiciels républicains. En possédant des avantages pédagogiques indéniables, ils se positionnent comme une nécessité pour l'enseignement. Ils s'inscrivent dans une pédagogie de réussite et correspondent aux concepts fondamentaux de la psychologie cognitive qui sont : mémoriser, comprendre, réfléchir et imaginer [Ant87].

Un accord cadre signé par l'AFUL (Association Francophone des Utilisateurs de logiciels Libres) et le Ministère de l'Education Nationale en 1998 permet de favoriser le déploiement des logiciels libres dans notre système éducatif. D'après Jean-Pierre Archambault ¹ *"Cet accord a été reconduit depuis lors. En substance, il indique qu'il y a pour les établissements scolaires, du côté des logiciels libres, des solutions alternatives de qualité, et à très moindres coûts, dans une perspective de pluralisme technologique."*

Par ailleurs, le gouvernement Français par l'intermédiaire du CISI (Comité Interministériel

pour la Société de l'Information) souhaite apporter son soutien aux services de l'Etat, aux collectivités locales et aux établissements publics[CIS00]. Désormais de nombreuses associations comme l'AFUL, l'APRIL (Associations pour la Promotion et la Recherche en Informatique Libre) ou ADULLACT (Association des Développeurs et Utilisateurs de Logiciels Libres pour l'Administration et les Collectivités Territoriales) complètent cette orientation politique. De même, l'Unesco (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization) accueille favorablement l'initiative des logiciels libres. Au delà de notre système éducatif et de nos administrations, les logiciels libres se positionnent désormais comme des outils indispensables à tout citoyen du monde.

6 Sites

<http://www.tropheesdulibre.org/>
<http://www.sil-cetril.org/>
<http://ecole.eu.org/>
<http://www.gilde.asso.fr/>
<http://fr.openoffice.org/>
<http://www.gnu.org/>
<http://libresoftware.educ.april.org/>
<http://www.recherche.gouv.fr/>
<http://www.gutenberg.eu.org/>
<http://aful.org/>
<http://april.org/>
<http://adullact.org/>
<http://www.fsf.org/>
<http://gimp.org/>
<http://www.unesco.org/>
<http://www.formats-ouverts.org/>
<http://abul.org/>
<http://fr.wikipedia.org/>
<http://www.abuledu.org/>
<http://www.mozilla-europe.org/fr/>
<http://www.framasoft.net/>
<http://www.opensource.org/>
<http://www.cnil.fr>
<http://www.inpi.fr>
<http://tice.education.fr/>
<http://www.w3.org/>

¹Jean-Pierre Archambault est coordonnateur du pôle de compétences logiciels libres du SCEREN au CNDP-CRDP de Paris

<http://www.linux-arverne.org>
<http://edupack.org>
<http://www.livretdulibre.org>
<http://www.adae.gouv.fr/>
<http://www.sesamath.net/>
<http://logiciels-libres-cndp.ac-versailles.fr>

[Rob01] Robert Viseur. La dynamique Open Source. Technical report, Service d'Economie et de Gestion des Entreprises, 2001.

Références

- [Ant87] Antoine de la Garanderie. Comprendre et imaginer. 1987.
- [ATI02] ATICA (Agence pour les Technologies de l'Information et de la Communication dans l'Administration). Guide de choix et d'usage ds licences de logiciels libres pour les administrations. December 2002.
- [CIS00] CISI. Fiche N°14 . Politique générale Extrait du relevé des décisions prises par le CISI. 10 July 2000.
- [Edu97] Education Nationale. Mission du professeur exerçant en collège, en lycée d'enseignement général et technique ou en lycée professionnel et compétences attendues en fin de formation initiale. Circulaire N°97-123-Bulletin Officiel, 23 May 1997.
- [Edu00] Education Nationale. Brevet informatique et internet- ecole et collège. Bulletin Officiel Encart N°42, 23 novembre 2000.
- [NLT05] N. Bouillon, L. Nussbaum, and T. Petazzoni. Le livret du Libre. May 2005.
- [OS05] O. Aucourt and S. Druon. Le Brevet Informatique et Internet (B2I) du primaire à l'enseignement supérieur. LMDIEE-Montpellier, June 2005.
- [P. 03] P. Couillard. Logiciel libre en éducation. Technical report, Service national du RECIT (Mathématiques, science et technologie), June 2003.
- [R. 98] R. Di Cosmo. Piège dans le cyberespace. March 1998.